بحث عن

الأشجار دائمة الخضرة والأشجار النفضيّة

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

الأشجار

هي أحد أشكال الحياة النباتية في البيئة على سطح الأرض، وتتميز الأشجار بشكلٍ عام عن باقي النباتات بأنها تمتلك جذور وساق وفروع، ويكبر حجمها بشكل أكبر من باقي النباتات في مراحل نموها وتميزها بالصلابة. ضف إلى ذلك قدرتها على البقاء لسنوات طويلة على عكس باقي الأنواع من النباتات كالطحالب والحشائش.

تتعدد أنواع الأشجار فمنها الأشجار دائمة الخضرة والأشجار النفضية؛ فالأشجار دائمة الخضرة في علم النبات هي نباتات تملك أوراقًا طوال العام ودائمًا ما تكون أوراقها خضراء ويتناقض هذا مع الأشجار النفضيّة التي تفقد أوراقها تمامًا خلال فصل الشتاء أو موسم الجفاف.

أنواع الأشجار

كما وضحنا من قبل تنتمي الأشجار إلى مملكة النباتات، التي تعد عنصرًا هامًا من عناصر توازن النظام البيئي، وتتميز الأشجار بامتلاكها ساقًا أساسية بأنسجة خشبية. قدّرت بعض البحوث العلمية الذي نشره موقع(يوريك ألرت - Eurek Alert) أنّ عدد أنواع الأشجار على سطح الأرض بأكثر من 73 ألف نوع،وأن 9 آلاف نوع منها لم يُكتشف بعد، وأنّ نسبة كبيرة من أنواع الأشجار هذه تتركز في الغابات الرطبة المدارية وشبه الاستوائية، كما تحتوي الغابات الجافة المدارية وشبه الاستوائية أيضًا عددًا كبيرًا من أنواع الأشجار.

وتعتبر أمريكا الجنوبية أكبر موطن لأنواع متعددة من الأشجار؛ حيث تحتوي على 27 ألف نوع معروف من الأشجار بجانب الآلاف من الأنواع غير المعروفة، بجانب الآلاف من أنواع الأشجار النادرة.

الأشجار دائمة الخضرة والأشجار النفضية

تنقسم أنواع الأشجار الأساسية إلى الأشجار دائمة الخضرة والأشجار النفضية، وفيما يلي توضيح لكل ما يتعلق بالنوعين من معلومات بجانب أنواع الأشجار التي تندرج تحت كل نوع.

إنّ الأشجار التي لها أوراق تتحول إلى اللون الأحمر أو البني أو الأصفر في الخريف تسمى الأشجار النفضيّة وعادة ما تكون الأشجار ذات الأوراق الكبيرة من هذه الفئة. تساعد الأوراق الأشجار في صنع الطعام باستخدام أشعة الشمس من خلال عملية تسمى التركيب الضوئي، وتضمن الأوراق العريضة إنتاج ما يكفي من الغذاء للحفاظ

عليها خلال فترة يكون فيها التمثيل الضوئي مستحيلاً. وبسبب عدم وجود ما يكفي من ضوء الشمس لعملية التركيب الضوئي لتوفير الطاقة الكافية في فصل الشتاء، تخلق الأشجار النفضيّة مواد كيميائية خاصة تتسبب في تساقط جميع الأوراق وتدعى هذه المواد الكيميائية بالهرمونات، وتساعد هذه الهرمونات الخاصة على منع نمو الأوراق الجديدة خلال أشهر الشتاء. وتخزن الأشجار الطعام للعيش خلال فصل الشتاء؛ لأنها بفقدان أوراقها تحتاج إلى طعام أقل بكثير للبقاء على قيد الحياة. بالإضافة إلى ذلك فإن قدرة هذه الأشجار على الحفاظ على المياه عالية إلى حد كبير لتساعدها على التكيف مع الفترات المناخية القاسية. وبعض الأمثلة عن الأشجار النفضيّة هي:

شجرة الدردار - البتولا - القيقب - البلوط - الصفصاف - الحور - الزان - الجوز - الأسبن - المران

الأشجار دائمة الخضرة

إنّ الشجرة دائمة الخضرة في مجال علم النبات هي التي تكون دائمًا خضراء طوال العام ولا يؤثر تغيير الموسم على أوراقها. ومع ذلك فهذا لا يعني أن هذه الأشجار لا تفقد أوراقها أبدًا، فكما هو الحال مع دورة الحياة حيث يتم استبدال الأجزاء القديمة بأجزاء جديدة فلا تُستثنى أوراق الأشجار دائمة الخضرة من هذه القاعدة ولكن يكون الاستبدال بطيئًا ولا تحدث هذه العملية مرة واحدة ويختلف ثبات الأوراق من بضعة أشهر إلى عدة عقود بينما بالنسبة للأشجار الأخرى فتكون عملية الاستبدال أسرع قليلاً.

تنمو مثل هذه الأنواع من الأشجار في الغالب في مناخات دافئة ومعتدلة مثل معظم الأشجار في الغابات الاستوائية المطيرة. وهناك أنواع عديدة ومختلفة من الأشجار دائمة الخضرة من الأشجار والشجيرات تشمل معظم أنواع الصنوبريات مثل الصنوبر والشوكران والأشجار عريضة الأوراق مثل البلوط ونباتات أخرى مثل أشجار الكينا. عادة ما تحتوي الأشجار دائمة الخضرة على أوراق رقيقة تشبه الإبر مثل أشجار الصنوبر أو لديها أوراق شمعية مثل شجرة الهولي والتي تتميز بعدم فقدانها للرطوبة ومقاومتها للطقس البارد.

ما أسباب كون الأشجار دائمة الخضرة أو نفضيّة؟

يعدّ أحد أهم أسباب كون الأشجار دائمة الخضرة أو نفضيّة هو المناخ حيث تفقد الأشجار النفضيّة أوراقها عادةً كتكيف مع موسم بارد أو جاف/ رطب، وتعتبر معظم نباتات الغابات الاستوائية المطيرة نباتات دائمة الخضرة حيث تفقد هذه الأشجار أوراقها مع تقدم عمرها وتسقط ولكن تدريجيًا وليس كلها مرة واحدة وتحل محلها أوراق أخرى على مدار العام. وفي حين أن الأنواع التي تنمو في المناخ القاحل موسمياً قد تكون إما دائمة الخضرة أو نفضيّة فإنّ معظم الأشجار التي تنمو في المناطق المناخية الدافئة المعتدلة تكون دائمة الخضرة مثل أشجار الصنوبر والسرو. ويوجد في المناخ المعتدل البارد عدد أقل من الأشجار دائمة الخضرة مع غلبة الصنوبريات حيث يمكن لعدد قليل من الأشجار دائمة الخضرة عريضة الأوراق أن تتحمل البرودة الشديدة.

يمكن أن تعزز الأشجار دائمة الخضرة بقائها في المناخ المعتدل بفضل أوراقها دائمة الخضرة وفضلات أوراقها الإبرية والتي تحتوي على نسبة كربون - نيتروجين أعلى من فضلات الأوراق النفضيّة مما يساهم في ارتفاع حموضة التربة وخفض محتوى النيتروجين في التربة، تساعد هذه الظروف على نمو المزيد من الأشجار دائمة الخضرة وتجعل من الصعب على الأشجار النفضيّة الاستمرار.

الاختلافات بين الأشجار دائمة الخضرة والنفضيّة

فقدان الأوراق

يتمثل الاختلاف الأول والأكثر وضوحًا بين نوعي الأشجار في أن الأشجار النفضيّة تفقد أوراقها أو جزءًا آخر من بنيتها مع تغير الفصول والسبب في ذلك أن هذه الأشجار تنمو في مناطق ذات ظروف قاسية، ولذلك وللحفاظ على العناصر الغذائية يجب على هذه الأشجار تقليل استخدام الطاقة في الشتاء والخريف. من ناحية أخرى لا تفقد الأشجار دائمة الخضرة أوراقها مرة واحدة مع تغير الفصول لأنها تنمو في مناطق لا يكون المناخ فيها قاسيًا، ومع ذلك فإن الأشجار دائمة

الخضـرة تسـتبدل أوراقهـا ببطء مـع تقـدم العمـر على الـرغم من أن سرعة الاستبدال تختلف من شجرة دائمة الخضرة إلى أخرى.

احتياجات الطاقة

الفرق الواضح الآخر هو أن الأشجار دائمة الخضرة تتطلب كميات أكـبر من العناصـر الغذائيـة للبقـاء على قيـد الحيـاة مقارنـة بالأشـجار المتساقطة الأوراق وخاصة أثناء الظروف الجوية السيئة. والسـبب في هذا الطلب العالي من الطاقة هو أن الأشجار دائمة الخضـرة لا تسـقط أوراقها في ذلك الوقت وعلى هذا النحـو يحتـاج النبـات إلى المزيـد من العناصر الغذائية لضمان عدم تلف أجزاء جسمه والبقاء في حالة جيدة. وبالمقارنة فإن الأشجار المتساقطة الأوراق لها احتياجات منخفضـة من الطاقـة خلال الظـروف المناخيـة القاسـية ولكن لهـا زيـادة في طلب المغذيات فورًا بعد الطقس القاسي أثناء تجديد أوراق الشجر.

مظهر الورقة

الأشجار المتساقطة الأوراق لها أوراق أوسع وأعرض مقارنـة بالأشـجار دائمة الخضرة، وتضمن هذه الأوراق العريضة صنع أكبر قـدر ممكن من الغذاء خلال الصيف والربيـع بحيث يكـون للشـجر مـا يكفي من القـوت خلال الشتاء والخريف. وتفقد أوراق الأشجار المتسـاقطة قبـل سـقوط الأوراق مباشـرة قـدرتها على تصـنيع الغـذاء وتفقـد لونهـا الأخضـر وبالمقارنـة فـإن الأشـجار دائمـة الخضـرة لا تفقـد أبـدًا اللـون الأخضـر لأوراقها ولهـا أوراق أصـغر نسـبيًا. وبالإضـافة إلى ذلـك تميـل الأشـجار المتسـاقطة إلى إنتـاج الأخشـاب الصـلبة بينمـا يتم الحصـول على الأخشاب اللينة في الغالب من الأشجار دائمة الخضرة.

الموطن والتوزيع

تنمـو الأشـجار دائمـة الخضـرة في الغـالب في الغابـات الاسـتوائية المطيرة بينما تنمو الأشجار المتسـاقطة الأوراق في الغابـات المعتدلـة أو في الغابات الاستوائية وشبه الاسـتوائية. تتـأثر الأشـجار المتسـاقطة الأوراق الـتي تنمـو في الغابـات المعتدلـة بشـكل أساسـي بـالتغيرات المناخيـة مثـل درجـة الحـرارة وهطـول الأمطـار، وتتـأثر الأشـجار المتساقطة الأوراق التي تنمو في الغابات الاسـتوائية وشـبه الاسـتوائية بشكل رئيسي بالتغيرات في أنماط هطول الأمطار. بمعـنى آخـر يمكن

للأشجار المتساقطة أن تعيش في المناطق التي تنمو فيها الأشجار دائمة الخضرة بينما لا تستطيع الخضرة البقاء في بعض أنواع المناخ القاسية حيث تنمو الأشجار المتساقطة حيث يمكن أن تعيش الأشجار المتساقطة الأوراق في الأماكن التي تقل فيها درجات الحرارة عن -15 درجة فهرنهايت. نظرًا لأن هذين النوعين من الأشجار يمكن أن ينموان جنبًا إلى جنب فليس من غير المألوف أن تنمو بعض أقسام الغابة التي بها أشجار لها أوراق بينما الأجزاء الأخرى بها أشجار بدون أوراق.

الإزهار والتلقيح

بالنسبة لغالبية الأشجار المتساقطة الأوراق يحدث الإزهار عادة خلال الوقت الذي تكون فيه بلا أوراق من أجل زيادة فرص التلقيح حيث عادة ما تعيق الأوراق التلقيح بسبب العوائق التي يجب أن تواجهها حبوب اللقاح قبل الوصول إلى الزهرة، ويضمن عدم وجود الأوراق أيضًا أن الحشرات الملقِّحة ترى الأزهار بسهولة. وبالمقارنة تزهر الأشجار دائمة الخضرة عندما تكون الأوراق موجودة.

البقاء والاستمرار

عندما ينمو هذان النوعان من الأشجار معًا فإن الخضرة لديها القدرة على ضمان بقائها على قيد الحياة لأنها تجعل التربة أكثر ملوحة وتقلل من محتوى النيتروجين وتعدّ هذه الظروف مواتية لنمو الأشجار دائمة الخضرة وليس الأشجار المتساقطة الأوراق.

فوائد الأشجار دائمة الخضرة للحيوانات

- تعيش الحيوانات في الشتاء إما عن طريق السبات أو الهجرة أو التكيف مع الظروف القاسية، وبالنسبة للحيوانات التي تعيش في أنواع المناخ الباردة قد يكون العثور على الطعام والمأوى صعبًا في أشهر الشتاء الباردة. لهذا تستفيد العديد من الحيوانات من مجموعة من الأشجار دائمة الخضرة والتي تحتفظ بأوراقها على مدار العام وخصوصًا الصنوبريات حيث تعتبر هذه الأشجار واحة شتوية للحياة البرية توفر الطعام والمأوى وهما أهم حاجتين لكثير من المخلوقات طوال فصل الشتاء.

- يمكن أن تكون الأشجار دائمة الخضرة مـوائلًا طبيعيـة مهمـة للطيـور فعندما تنخفض درجات الحرارة ويذوب الثلج تحتاج الطيور إلى غطاء حـراري للاحتمـاء من الـبرد والريـاح فتبحث بشـكل طـبيعي عنـه في الأشجار دائمة الخضرة والتي تحتوي على إبر كثيفة توفر الحماية من هطول الأمطار والرياح، وحتى في المنـاخ الأكـثر دفئًا يمكن أن تـدفع ليلة باردة جدًا الطيور للبحث عن مكـان للحصـول على الـدفء. لكن في شهري يناير وفبراير ومع عدم وجود أوراق على الأشجار النفضيّة فقد يكون من الصعب على الطيور الحصول على مأوى.
- وليسـت الطيـور الحيوانـات الوحيـدة الـتي تسـتخدم الأشـجار دائمـة الخضـرة كمـأوى خلال الأشـهر البـاردة حيث تـوفر العديـد من أنـواع الأشجار الصنوبرية المأوى والغـذاء في فصـل الشـتاء للثـدييات مثـل الغزلان ذات الذيل الأبيض وتـوفر مسـاحات للأيائـل للراحـة والأكـل، ونظرًا لأنها تحتفظ بإبرها في الشتاء فإن الثلج يـتراكم عليهـا لتوفـير غطاء مقاوم للرياح. ويشار أحيانًا إلى المدرجات الكبيرة من الخضرة التي توفر المأوى للغزلان باسم "سـاحات الغـزلان" والـتي يمكن أن تشمل العديد من الأفدنة.
- كما تلعب الصنوبريات دورًا خاصًا في دعم الحيـاة البريـة في الشـتاء من خلال توفـير مصـدر للغـذاء تشـتد الحاجـة إليـه حيث تـوفر الإبـر والأغصان واللحاء والبذور الموجودة في الأقماع غذاء للحيـاة البريـة، فيستمتع السنجاب بأكل بذور أكواز الصنوبر وتستمتع الغزلان والدببة السوداء أحيانًا بوجبة خفيفة من لحاء الشجر وتبقى بعض أنـواع نقـار الخشب في الجوار لتنقر في الخشب النـاعم لأشـجار الصـنوبر بحثًـا عن اليرقات.